

© EPODOC / EPO

PN - JP2002117448 A 20020419
PD - 2002-04-19
PR - JP20000308931 20001010
OPD - 2000-10-10
TI - DOOR CONTROL SYSTEM FOR AUTOMATIC VENDING MACHINE
IN - NISHIMURA TOSHIYA
PA - FUJI DENKI REIKI CO LTD
IC - G07F9/10

© WPI / DERWENT

TI - Door control system of automatic vending machine sends release command signal to key drive unit based on comparison of identity number and password received from user, and predetermined information

PR - JP20000308931 20001010

PN - JP2002117448 A 20020419 DW200243 G07F9/10 005pp

PA - (FUJI-N) FUJI DENKI REIKI KK

IC - G07F9/10

AB - JP2002117448 NOVELTY - The user sends ID number and password of the automatic vending machine from mobile telephone (2) through the internet (3) to server (6). The server authenticates the user based on the comparison of received information and predetermined information, and sends a release command signal to the key drive unit of the vending machine.

- USE - For controlling the release of the door of an automatic vending machine and locking.
- ADVANTAGE - Since the ID number and password sent through mobile telephone, are checked for matching with predetermined ID number and password, a service man does not need to possess a key. Passwords are easily changeable at any time for enhancing security. Conventional key is not used so a key hole is not used and thereby the danger of theft is reduced.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the entire schematic diagram of door control system and components of an automatic vending machine.
- Mobile telephone 2
- Internet 3
- Server 6
- (Dwg.1/4)

OPD - 2000-10-10

AN - 2002-400700 [43]

©PAJ/JPO

PN - JP2002117448 A 20020419

PD - 2002-04-19

AP - JP20000308931 20001010

IN - NISHIMURA TOSHIYA

PA - FUJI DENKI REIKI CO LTD

TI - DOOR CONTROL SYSTEM FOR AUTOMATIC VENDING MACHINE

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a door control system capable of performing locking without using a key by use of the online system of an automatic vending machine.
- SOLUTION: An automatic vending machine body is equipped with a door key control part 14 and a key drive unit 15, and an automatic vending machine management center⁴ is equipped with a server⁴. On condition that the ID number and password of the automatic vending machine transmitted from a cellular phone² to the server⁶ through Internet³ is matched to preliminarily set ID number and password, an unlocking command is transmitted from the server⁶ to the key control part 15 of the corresponding automatic vending machine⁷ by an electronic mail system⁸, and the key control part 14 transmits the unlocking signal to the key drive unit¹⁵.

I - G07F9/10

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the system for controlling unlocking of the door of a vending machine, and locking.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although various formats exist in locking of the door of a vending machine, and a unlocking mechanism, the electronic lock which generally used the key, for example, cylinder lock, and the electric wave is known well. Each of these mechanisms performs locking of a door, and unlocking with the key corresponding to one kind of lock built into the vending machine, since the lock could be torn easily and the keyhole and the receive section are moreover exposed by reproducing a key, it is also possible to destroy these and the reliability as a locking mechanism should not be satisfied. Although the serviceman of a vending machine supplements with goods the vending machine arranged at every place or performs maintenance, he has to borrow the key which for that matched each vending machine in advance from a management pin center, large, has to go, and requires time trouble. Moreover, when the key of each vending machine is not necessarily the same, and two or more keys must be possessed and a key is lost depending on the case, it is necessary to exchange the locks of all the target vending machines and to correspond, and immense costs are needed.

[0003] On the other hand, the sales information on a vending machine that it is dotted with many in the latest vending machine, and since it is sold out and package management of the failure information is carried out in the management pin center, large, online-ization of a cable and a radio formula is advanced and remote operation of various setup of a management pin center, large to a vending machine is attained.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The technical problem of this invention is to solve the trouble which locking of the conventional vending machine and a unlocking mechanism have using the on-line system of a vending machine.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to solve an above-mentioned technical problem, in this invention, the key control section and key driving gear of a door are formed in the main part of a vending machine, and the key control section of the vending machine with which the identification number and password of the vending machine sent through the Internet from the cellular phone correspond a condition [being in agreement with the identification number set up beforehand and a password] emits a unlocking signal to a key driving gear.

[0006] In this invention, a cellular phone means not only the usual cellular phone using the radio frequency of a 800MHz band but PHS and the electronic equipment which can transmit data on radio with other various portable types.

[0007] As a means to send a unlocking signal to the key control section of a vending machine The identification number and password of a vending machine are sent to the server which prepared in the vending machine management pin center, large through the Internet from a cellular phone. It is contingent [on having been in agreement with the identification number by which this identification number and password are beforehand set as the vending machine management pin center, large, and

the password]. Unlocking instructions are sent to the vending machine applicable to the identification number by the E-mail from a server, and there is a way the key control section of the vending machine emits a unlocking signal to a key driving gear. As a server, the homepage server of a vending machine management pin center, large can be used.

[0008] As another means to send a unlocking signal to the key control section of a vending machine, the identification number and password of a vending machine are sent to a vending machine by the E-mail through the Internet from a cellular phone, and there is a way the key control section of the vending machine emits a unlocking signal to a key driving gear a condition [being in agreement with the identification number by which this identification number and password are beforehand set as the vending machine, and a password].

[0009] A password can also be inputted using the ten key formed in the goods selection button of a vending machine, and the vending machine in addition to the cellular phone.

[0010] It is advantageous if it enables it to memorize the history about when unlocking of a vending machine and locking were performed or whether it was carried out by ****, and operation of a lock in a vending machine management pin center, large or a vending machine.

[0011]

[Embodiments of the Invention] Next, the example which shows the gestalt of operation of this invention to a drawing is explained.

[0012] Drawing 1 a is the schematic diagram of the example of the control system which used the homepage server which prepared in the vending machine management pin center, large. The serviceman 1 who performs maintenance control of a vending machine can use the I mode cellular phone which can possess a cellular phone 2, and can connect this cellular phone 2 to the Internet 3, for example, NTT DoCoMo offers. It is a vending machine management pin center, large, the administrative computer by which 4 was put on five and six were put on the vending machine management pin center, large, respectively, and a homepage server, and the identification number of each vending machine to manage and each serviceman's password are beforehand set to the administrative computer 5, and the homepage of the vending machine management pin center, large 4 is established by the homepage server 6. 71, 72, --7n, it had the identification number with the vending machine put on every place, respectively, and has the radio modems 91 and 92 connected with the server 6 by each branching 81 and 82 of an electronic mail system 8, --8n, --9n.

[0013] Drawing 1 b is the schematic diagram of a vending machine, and the key control section by which in the main-control section of a vending machine 7 and 11 the button which can be sold, and 13 control a ten key and, as for 14, a goods selection button and 12 control [10] opening and closing of the door of a vending machine, and 15 are key driving gears. It has the computer 16 which processes the electronic data sent through an electronic mail system 8 and the radio modem 9 from a server 6, the key driving gear 15 can unlock and lock the door of a vending machine electrically with the signal from the key control section 13, and the key control section 14 can constitute the solenoid which drives the door lock mechanism established between the main part case and the door from a mechanism controlled electrically. In addition, it may include in the main-control section 10, and the key control section 14 may be constituted, although shown as an independent element. Moreover, illustration is omitted about the element with which usual vending machines, such as a coin slot, a coin control section, bill input port, a bill control section, and a goods taking-out mechanism, are equipped.

[0014] Next, the flow view of drawing 2 explains operation of the system shown in drawing 1. When it is going to go to the vending machine, 71 [for example,], with which the serviceman 1 of a vending machine is going to give his service and is going to open a door, the address of the homepage which the vending machine management pin center, large 4 owns using a cellular phone 2 is driven in (Step S1). The address data is sent to the homepage server 6 through the Internet 3, and a homepage will be opened if right (Step S2). A serviceman 1 drives in the identification number of the vending machine 71 which is going to give its service based on the homepage, and the password which self has using a cellular phone 2 (Step S3). The data of these identification numbers and passwords are sent to the administrative computer 5 of the vending machine management pin center, large 4 by the homepage server 6 (Step S4). The sent data are collated with the identification number of each vending machine beforehand set as the administrative computer 5, and each

serviceman's password (Step S5). When in agreement with the data registered as a result of [both] collating, the administrative computer 5 requires transmission of the electronic data of the unlocking instructions to a vending machine 71 of the homepage server 6 (Step S6). The homepage server 6 sends the electronic data of unlocking instructions to the radio modem 91 of a vending machine 71 through the electronic mail system 81 which leads to a vending machine 71 (Step S7). It decodes by sending the message to the computer 16 of the key control section 14 from the radio modem 91, and accessing it, and the key driving gear 15 operates in the unlocking direction by being emitted by the key driving gear 15, and a unlocking signal excites the solenoid of the lock mechanism of a door, and moves a door to open position (Step S8), and it returns to a standby state. In addition, when an identification number or a password is not in agreement with setting data in Step S5, that is returned to a cellular phone 2 through the Internet 3 from the homepage server 6, and it stands by to a new data input. If there is no input into a predetermined time, it will return to the original standby state.

[0015] Drawing 3 shows the example which did not use a homepage but used only the E-mail. The same sign is given to the example and equivalent portion of drawing 1. In this example, it connects with the direct electronic mail system 8 through the Internet 3, and a serviceman's 1 cellular phone 2 is connected with vending machines 71 and 72, the --7n radio modems 91 and 92, --9n each branching 81 and 82 of an electronic mail system 8, --8n, respectively. The key control section 14 and the key driving gear 15 are formed in each vending machine 7 like the example of drawing 1, and the e-mail address of each vending machine, the identification number, and each serviceman's password are set to the computer 16 of the key control section 14.

[0016] Next, the flow view of drawing 4 explains operation of the system shown in drawing 3.

When it is going to advance to the vending machine 71 with which the serviceman 1 of a vending machine is going to give his service and is going to open a door, the password which the e-mail address of a vending machine 71, the identification number of a vending machine 71, and self have using a cellular phone 2 is driven in (Step S1). These mail addresses, an identification number, and the electronic data of a password are sent into an electronic mail system 81 according to an e-mail address through the Internet 3, and are transmitted to the radio modem 91 (Step S2). The message is sent to the computer 16 of the key control section 14 from the radio modem 91, is decoded by being accessed and is collated with the identification number of the vending machine 71 set up there, and a serviceman's password (Step S3). When in agreement as a result of [both] collating, the key control section 14 sends a unlocking signal to the key driving gear 15, the key driving gear 15 operates in the unlocking direction, and it excites the solenoid of the lock mechanism of a door, moves a door to open position (Step S4), and returns to a standby state. In addition, when an identification number or a password is not in agreement with setting data in Step S3, that is returned to a cellular phone 2 through an electronic mail system 81 and the Internet 3, and it stands by to a new data input. If there is no input into a predetermined time, it will return to the original standby state.

[0017] In each above-mentioned example, a serviceman is obliged to input a password other than the password inputted with the cellular phone using the goods selection button 11 of a vending machine, and when the conditions which were in agreement with the password beforehand registered into the key control section are satisfied further, and the key control section 14 can send a unlocking signal to the key driving gear 15 and does it so to it for the first time, security can be raised further. You may use the ten key 13 formed in the vending machine outside the goods selection button as a method of inputting a password. In the case of the example of drawing 1, it is also possible by changing a password at any time in the management pin center, large 4 using the administrative computer 5 to raise security.

[0018] When a serviceman does unlocking operation and unlocking instructions are emitted, it can also be used as data for all-inclusive management of a vending machine by making the key control section 14 or the main-control section 10 of the administrative computer 5 of the management pin center, large 4, or a vending machine memorize the time and a serviceman name, and recording as a history of unlocking.

[0019] Although the door control system of this invention can be used of course independently, it is also possible to leave the conventional lock as it is and to use it as a double lock mechanism.

[0020] Although the above-mentioned example showed what carried the radio modem to the vending machine, not only a radio formula but a cable modem may be used, and a direct file may be carried

out to a key control section.

[0021] About locking of a door, it can be automatically locked by **** as performed by the conventional technology.

[0022] It is desirable to prepare an external power end-connection child in a vending machine, and to enable it to connect the power supply for urgent to this external power terminal at the time of a power failure.

[0023]

[Effect of the Invention] According to this invention, since unlocking instructions are sent to a related vending machine only when in agreement with the identification number and password with which the identification number of a vending machine and the password were transmitted via the Internet or the E-mail using the cellular phone, and they were registered beforehand, the serviceman of a vending machine does not need to possess a key, therefore does not produce the loss accident of a key, either. Moreover, since it is easy to change a password by administrative computer of a vending machine management pin center, large, a password can be changed at any time and security can be raised. And since it is not necessary to use a key like before for a vending machine, a key hole is not needed, either but the danger of the theft by it decreases.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

 CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The door control system of the vending machine characterized by the key control section of the vending machine with which the identification number and password of the vending machine which formed the key control section and key driving gear of a door in the main part of a vending machine, and was sent through the Internet from the cellular phone correspond a condition [being in agreement with the identification number set up beforehand and a password] emitting a unlocking signal to a key driving gear.

[Claim 2] The door control system of the vending machine according to claim 1 characterized by sending unlocking instructions to the key control section of the vending machine to which the identification number and password of the vending machine sent to the server which prepared in the vending machine management pin center, large through the Internet from the cellular phone correspond by the E-mail from a server a condition [being in agreement with the identification number beforehand set as the vending machine management pin center, large, and a password], and a unlocking signal being emitted by the key driving gear from a key control section.

[Claim 3] The door control system of the vending machine according to claim 1 characterized by a unlocking signal being emitted by the key driving gear from the key control section of the vending machine with which the identification number and password of the vending machine sent to the vending machine by the E-mail through the Internet from the cellular phone received the identification number and the password the condition [being in agreement with the identification number beforehand set as the vending machine, and a password].

[Claim 4] The door control system of the vending machine of any one publication of the claim 1-3 characterized by the ability of a password to input with the goods selection button of a vending machine.

[Claim 5] The door control system of the vending machine of any one publication of the claim 1-3 characterized by the ability of a password to input with the ten key of a vending machine.

[Claim 6] The door control system of the vending machine of any one publication of the claim 1-5 characterized by enabling it to memorize the unlocking history of a door to the administrative computer put on the vending machine management pin center, large.

[Claim 7] The door control system of the vending machine of any one publication of the claim 1-5 characterized by enabling it to memorize to the storage in which the unlocking history of a door was prepared in the vending machine.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-117448
(P2002-117448A)

(43) 公開日 平成14年4月19日 (2002.4.19)

(51) IntCl.⁷
G 0 7 F 9/10

識別記号

F I
G 0 7 F 9/10

テーマコード(参考)
B 3 E 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-308931(P2000-308931)

(22) 出願日 平成12年10月10日 (2000.10.10)

(71) 出願人 000237710

富士電機冷機株式会社
東京都千代田区外神田6丁目15番12号

(72) 発明者 西村 俊也

東京都千代田区外神田六丁目15番12号 富士電機冷機株式会社内

(74) 代理人 100075166

弁理士 山口 巖

Fターム(参考) 3E044 AA01 CA10 DA06 DE01 FB04

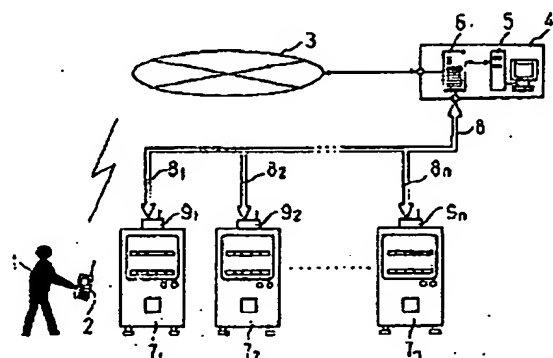
(54) 【発明の名称】 自動販売機の扉制御システム

(57) 【要約】

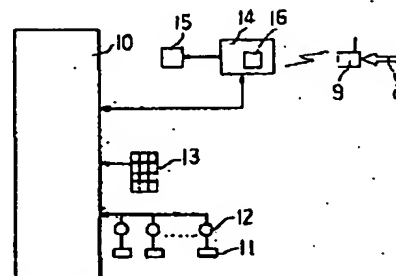
【課題】 自動販売機のオンラインシステムを利用して、鍵を使用することなく解錠を行い得る扉の制御システムを提供する。

【解決手段】 自動販売機本体に扉の鍵制御部14と鍵駆動装置15とを設け、自動販売機管理センター4にサーバー6を設け、携帯電話2よりインターネット3を介してサーバー6に送られた自動販売機のID番号とパスワードとが、予め設定されたID番号とパスワードと一致することを条件として、サーバー6より電子メールシステム8により該当する自動販売機7の鍵制御部14に解錠指令を送り、鍵制御部14が鍵駆動装置15に解錠信号を発する。

a)



b)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動販売機本体に扉の鍵制御部と鍵駆動装置とを設け、携帯電話よりインターネットを介して送られた自動販売機のID番号とパスワードとが、予め設定されたID番号とパスワードと一致することを条件として、該当する自動販売機の鍵制御部が解錠信号を鍵駆動装置に発するようにしたことを特徴とする自動販売機の扉制御システム。

【請求項2】 自動販売機管理センターに設けたサーバーに携帯電話よりインターネットを介して送られた自動販売機のID番号とパスワードとが、自動販売機管理センターに予め設定されたID番号とパスワードと一致することを条件として、サーバーより電子メールにより該当する自動販売機の鍵制御部に解錠指令が送られ、鍵制御部から鍵駆動装置に解錠信号が発せられることを特徴とする請求項1記載の自動販売機の扉制御システム。

【請求項3】 携帯電話よりインターネットを介して電子メールにより自動販売機に送られた自動販売機のID番号とパスワードとが、自動販売機に予め設定されたID番号とパスワードと一致することを条件として、ID番号とパスワードを受信した自動販売機の鍵制御部から鍵駆動装置に解錠信号が発せられることを特徴とする請求項1記載の自動販売機の扉制御システム。

【請求項4】 パスワードが自動販売機の商品選択ボタンにより入力可能であることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載の自動販売機の扉制御システム。

【請求項5】 パスワードが自動販売機のテンキーにより入力可能であることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載の自動販売機の扉制御システム。

【請求項6】 扉の解錠履歴を自動販売機管理センターに置かれた管理用コンピュータに記憶し得るようにしたことを特徴とする請求項1～5のいずれか1つに記載の自動販売機の扉制御システム。

【請求項7】 扉の解錠履歴を自動販売機内に設けられた記憶装置に記憶し得るようにしたことを特徴とする請求項1～5のいずれか1つに記載の自動販売機の扉制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動販売機の扉の解錠、施錠を制御するためのシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】自動販売機の扉の施錠、解錠機構には種々の様式が存在するが、一般的には鍵、例えばシリンダー錠、電波を利用した電子ロックがよく知られている。これらの機構はいずれも自動販売機に組み込まれた1種類の錠前に対応した鍵で扉の施錠、解錠を行うものであり、鍵を複製することにより容易に錠前を破ることができ、しかも鍵穴、受信部が露出しているため、これらを破壊することも可能であり、施錠機構としての信頼性は

満足すべきものではない。自動販売機のサービスマンは、各所に配置された自動販売機に商品を補充したり、保守を行うものであるが、そのためには事前に各自動販売機に合った鍵を管理センターから借りて行かなくてはならず、時間的手数を要する。また、各自動販売機の鍵は必ずしも同一のものではなく、場合によっては複数の鍵を所持していかなければならず、また鍵を紛失した場合には対象の自動販売機全ての錠前を交換して対応する必要があり、莫大な費用が必要となる。

【0003】一方最近の自動販売機においては、多くの点に在る自動販売機の売上情報、売切れ、故障情報を管理センターで一括管理するため、有線、無線式のオンライン化が進められ、管理センターから自動販売機の各種設定の遠隔操作が可能になっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、従来の自動販売機の施錠、解錠機構の持つ問題点を、自動販売機のオンラインシステムを利用して解決することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明においては、自動販売機本体に扉の鍵制御部と鍵駆動装置とを設け、携帯電話よりインターネットを介して送られた自動販売機のID番号とパスワードとが、予め設定されたID番号とパスワードと一致することを条件として、該当する自動販売機の鍵制御部が解錠信号を鍵駆動装置に発するようにしたものである。

【0006】本発明において携帯電話とは、800MHz帯の無線周波数を用いる通常の携帯電話に限らず、PHS、その他の種々の可搬式でデータを無線で送信し得る電子機器をいう。

【0007】自動販売機の鍵制御部に解錠信号を送る手段としては、自動販売機管理センターに設けたサーバーに携帯電話よりインターネットを介して自動販売機のID番号とパスワードとを送り、このID番号とパスワードとが予め自動販売機管理センターに設定されているID番号、パスワードと一致したことを条件として、そのID番号に該当する自動販売機にサーバーより電子メールにより解錠指令を送り、その自動販売機の鍵制御部が鍵駆動装置に解錠信号を発するようにする方法がある。サーバーとしては自動販売機管理センターのホームページサーバーを使用することができる。

【0008】自動販売機の鍵制御部に解錠信号を送る別の手段としては、携帯電話よりインターネットを介して電子メールにより自動販売機に自動販売機のID番号とパスワードとを送り、このID番号とパスワードとが予め自動販売機に設定されているID番号とパスワードと一致することを条件として、その自動販売機の鍵制御部が鍵駆動装置に解錠信号を発するようにする方法がある。

【0009】パスワードは携帯電話以外に自動販売機の商品選択ボタン、自動販売機に設けられたテンキーを使用して入力することも可能である。

【0010】自動販売機の解錠、施錠がいつ行われたか、又誰によって行われたか等の錠前の操作に関する履歴を自動販売機管理センター又は自動販売機に記憶し得るようにすると有利である。

【0011】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態を図面に示す実施例について説明する。

【0012】図1aは自動販売機管理センターに設けたホームページサーバーを使用した制御システムの実施例の系統図である。自動販売機の保守管理を行うサービスマン1は携帯電話2を所持し、この携帯電話2はインターネット3に接続可能であり、例えばNTTドコモの提供するiモード携帯電話を使用することができる。4は自動販売機管理センター、5、6はそれぞれ自動販売機管理センターに置かれた管理用コンピュータ、ホームページサーバーで、管理用コンピュータ5には管理する各自動販売機のID番号、各サービスマンのパスワードが予め設定され、ホームページサーバー6には自動販売機管理センター4のホームページが開設されている。7₁、7₂、…7_nは各地に置かれた自動販売機でそれぞれID番号を有し、サーバー6と電子メールシステム8の各分岐8₁、8₂、…8_nにより接続された無線モデム9₁、9₂、…9_nを備えている。

【0013】図1bは自動販売機の系統図で、10は自動販売機7の主制御部、11は商品選択ボタン、12は販売可能ボタン、13はテンキー、14は自動販売機の扉の開閉を制御する鍵制御部、15は鍵駆動装置である。鍵制御部14はサーバー6から電子メールシステム8、無線モデム9を介して送られてくる電子データを処理するコンピュータ16を有し、鍵駆動装置15は鍵制御部13からの信号により自動販売機の扉を電氣的に解錠、施錠するもので、例えば本体ケースと扉との間に設けた扉ロック機構を駆動するソレノイドを電氣的に制御する機構で構成することができる。なお、鍵制御部14は独立した要素として示したが、主制御部10に含めて構成してもよい。また、コイン投入口、コイン制御部、紙幣投入口、紙幣制御部、商品搬出機構等の通常自動販売機が備える要素については図示を省略してある。

【0014】次に図1に示すシステムの動作を図2のフロー図により説明する。自動販売機7のサービスマン1がサービスを行おうとする自動販売機例えば7₁に赴き扉を開こうとする場合には、携帯電話2を使用して自動販売機管理センター4の所有するホームページのアドレスを打ち込む(ステップS1)。そのアドレスデータはインターネット3を介してホームページサーバー6に送られ、正しければホームページが開かれる(ステップS2)。サービスマン1はそのホームページに基づきサー

ビスを行おうとする自動販売機7₁のID番号と、自己の持つパスワードとを携帯電話2を使用して打ち込む(ステップS3)。これらのID番号とパスワードのデータはホームページサーバー6より自動販売機管理センター4の管理用コンピュータ5に送られる(ステップS4)。送られたデータは管理用コンピュータ5に予め設定されている各自動販売機のID番号、各サービスマンのパスワードと照合される(ステップS5)。照合の結果共に登録されているデータと一致したときは、管理用コンピュータ5は自動販売機7₁への解錠指令の電子データの送信をホームページサーバー6に要求する(ステップS6)。ホームページサーバー6は自動販売機7₁に通じる電子メールシステム8₁を通して自動販売機7₁の無線モデム9₁に解錠指令の電子データを送る(ステップS7)。そのメッセージは無線モデム9₁から鍵制御部14のコンピュータ16に送られ、アクセスされることにより解読され、解錠信号が鍵駆動装置15に発せられ、鍵駆動装置15は解錠方向に作動し、扉のロック機構の例えばソレノイドを励磁して扉を開放位置に動かし(ステップS8)、待機状態に戻る。なお、ステップS5においてID番号とパスワードのいずれかが設定データと一致しなかったときはその旨をホームページサーバー6よりインターネット3を介して携帯電話2に送り返し、新たなデータ入力に対し待機する。もし所定時間内に入力がない場合は元の待機状態に戻る。

【0015】図3はホームページを使用せず、電子メールのみを使用した実施例を示す。図1の実施例と同等部分には同符号を付してある。この実施例では、サービスマン1の携帯電話2はインターネット3を介して直接電子メールシステム8に接続され、電子メールシステム8の各分岐8₁、8₂、…8_nはそれぞれ自動販売機7₁、7₂、…7_nの無線モデム9₁、9₂、…9_nと接続されている。各自動販売機7には図1の実施例と同様に鍵制御部14、鍵駆動装置15が設けられ、鍵制御部14のコンピュータ16には各自動販売機の電子メールアドレス、ID番号及び各サービスマンのパスワードが設定されている。

【0016】次に図3に示すシステムの動作を図4のフロー図により説明する。自動販売機7のサービスマン1がサービスを行おうとする自動販売機7₁に赴き扉を開こうとする場合には、携帯電話2を使用し自動販売機7₁の電子メールアドレス、自動販売機7₁のID番号及び自己の持つパスワードを打ち込む(ステップS1)。これらのメールアドレス、ID番号及びパスワードの電子データはインターネット3を介して電子メールアドレスに従い電子メールシステム8₁に送り込まれ、無線モデム9₁に転送される(ステップS2)。そのメッセージは無線モデム9₁から鍵制御部14のコンピュータ16に送られ、アクセスされることにより解読され、そこに設定されている自動販売機7₁のID番号、サービスマ

ンのパスワードと照合される(ステップS3)。照合の結果共に一致したときは、鍵制御部14は解錠信号を鍵駆動装置15に送り、鍵駆動装置15は解錠方向に作動し、扉のロック機構の例えばソレノイドを励磁して扉を開放位置に動かし(ステップS4)、待機状態に戻る。なお、ステップS3においてID番号とパスワードのいずれかが設定データと一致しなかったときはその旨を電子メールシステム8、インターネット3を介して携帯電話2に送り返し、新たなデータ入力に対し待機する。もし所定時間内に入力がなければ元の特機状態に戻る。

【0017】上述の各実施例において、サービスマンに自動販売機の商品選択ボタン11を利用して携帯電話により入力したパスワードとは別のパスワードを入力することを義務付け、鍵制御部に予め登録しておいたパスワードと一致した条件が更に成立したとき初めて鍵制御部14が解錠信号を鍵駆動装置15に送るようにすることもでき、そうすることによってセキュリティを一層高めることができる。パスワードを入力する方法としては商品選択ボタンの外、自動販売機に設けられたテンキー13を使用してもよい。図1の実施例の場合、管理センター4で管理用コンピュータ5を利用して随時パスワードを変更することによってセキュリティを高めることも可能である。

【0018】サービスマンが解錠操作をして解錠指令が発せられたとき、その日時、サービスマン名を管理センター4の管理用コンピュータ5又は自動販売機の鍵制御部14もしくは主制御部10に記憶させ、解錠の履歴として記録することにより、自動販売機の総括的な管理用のデータとして使用することもできる。

【0019】本発明の扉制御システムは単独で使用し得ることは勿論であるが、従来の錠前はそのままにして、二重のロック機構として使用することも可能である。

【0020】上述の実施例では自動販売機に無線モデムを搭載したものを示したが、無線式に限らず有線モデムを使用し、鍵制御部と直接接続してもよい。

【0021】扉の施錠については、従来技術で行われているように扉閉により自動的にロックがかかるようにすることができる。

【0022】自動販売機に外部電源接続端子を設け、停電時にはこの外部電源端子に緊急用電源を接続し得るよ

うにするのが好ましい。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、携帯電話を使用して自動販売機のID番号、パスワードをインターネット又は電子メール経由で送信し、それらが予め登録されたID番号、パスワードと一致したときのみ解錠指令を関係する自動販売機に送るものであるから、自動販売機のサービスマンは鍵を所持する必要がなく、従って鍵の紛失事故も生じない。また、自動販売機管理センターの管理用コンピュータによりパスワードを変更することが容易であるから、随時パスワードを変更してセキュリティを高めることができる。そして自動販売機には従来のような鍵を使用する必要がないから、鍵孔も必要とせず、それによる盗難の危険性が減少する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のaは全体系統図、bは自動販売機内部の構成図である。

【図2】図1の実施例の動作を説明するフロー図である。

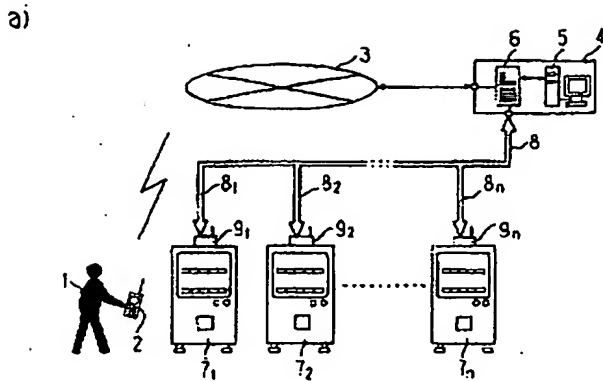
【図3】本発明の異なる実施例のaは全体系統図、bは自動販売機内部の構成図である。

【図4】図3の実施例の動作を説明するフロー図である。

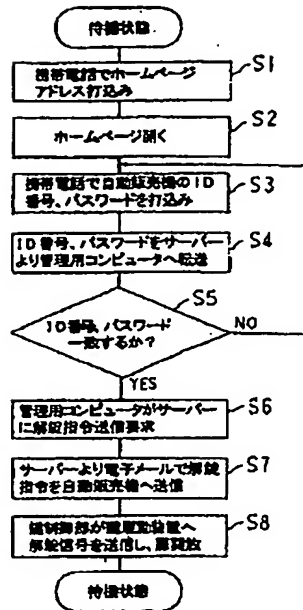
【符号の説明】

- 1 サービスマン
- 2 携帯電話
- 3 インターネット
- 4 自動販売機管理センター
- 5 管理用コンピュータ
- 6 ホームページサーバー
- 7 自動販売機
- 8 電子メールシステム
- 9 無線モデム
- 10 主制御部
- 11 商品選択ボタン
- 12 販売可能ボタン
- 13 テンキー
- 14 鍵制御部
- 15 鍵駆動装置
- 16 コンピュータ

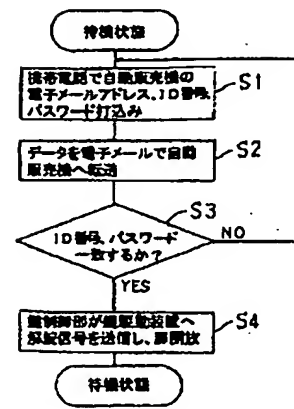
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

